

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03157834
PUBLICATION DATE : 05-07-91

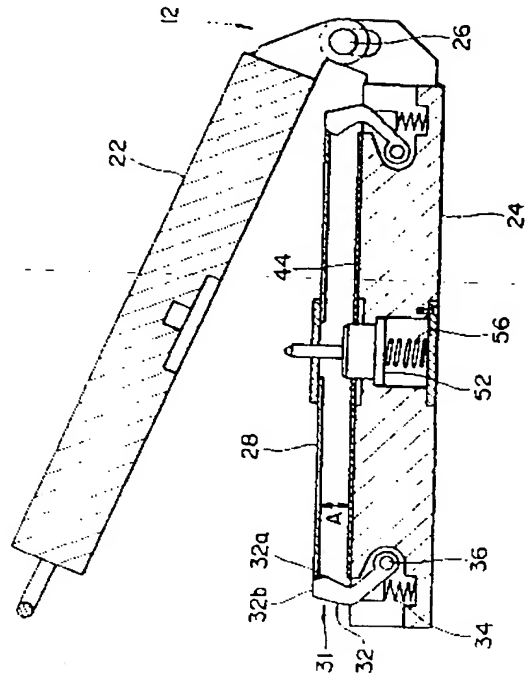
APPLICATION DATE : 16-11-89
APPLICATION NUMBER : 01298151

APPLICANT : HITACHI MAXELL LTD;

INVENTOR : YOSHIKAWA TOSHIAKI;

INT.CL. : G11B 7/26

TITLE : ADHERING DEVICE FOR OPTICAL
DISK PARTS



ABSTRACT : PURPOSE: To form an optical disk without misalignment by providing a lower frame with a disk substrate holding mechanism which can hold a disk substrate in a prescribed position and an alignment shaft and constituting the disk substrate holding mechanism of plural pairs of holding levers and springs.

CONSTITUTION: A device consists of an upper frame 22 and a lower frame 24, and the lower frame is provided with a disk substrate holding mechanism 31 which can hold a disk substrate 28 at a prescribed distance from the upper face of the lower frame in parallel with this upper face. The lower frame is provided with an alignment shaft 52 which aligns the disk substrate or a both-sided adhesive sheet 44 placed on the upper face and the disk substrate held by the disk substrate holding mechanism of the lower frame. The disk substrate holding mechanism consists of plural pairs of holding levers 32 and springs 34, and holding levers 32 can be shaken with pins 36 fixed to the lower frame as fulcrums. Thus, the disk substrate on the disk substrate holding mechanism and the disk substrate or the both-sided adhesive sheet on the lower frame are surely and easily aligned and two disk substrates are adhered.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

17

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-157834

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月5日

G 11 B 7/26

8120-5D

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク部品の接着装置

⑯ 特 願 平1-298151

⑰ 出 願 平1(1989)11月16日

⑱ 発 明 者 高 下 健 二 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内

⑲ 発 明 者 吉 本 耕 司 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内

⑳ 発 明 者 吉 河 俊 朗 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内

㉑ 出 願 人 株式会社日本製鋼所 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号

㉒ 出 願 人 日立マクセル株式会社 大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

㉓ 代 理 人 弁理士 宮内 利行

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク部品の接着装置

2. 特許請求の範囲

1. 片面に記録層が形成されたディスク基板の記録層の形成された面側に、両面接着シートの方の面側の剥離フィルムを剥がして貼り合わせ、次いで両面接着シートの他方の面側の剥離フィルムを剥がし、これに片面に記録層の形成された別のディスク基板の記録層の形成された面側を貼り合わせる光ディスク部品の接着装置において、

光ディスク部品の接着装置は上型及び下型から構成され、上型にはディスク基板を下型の上面に平行にこれから所定距離の位置に保持可能なディスク基板保持機構が設けられており、また下型にはこれの上面に設置されるディスク基板又は両面接着シートと下型のディスク基板保持機構に保持されるディスク基板とをこれらの中心穴にはまり合うことにより心合わせする心合わせ輪が設けられており、ディスク基板保持機構は、複数組の

ホールディングレバー及びスプリングから構成されており、ホールディングレバーは下型に固定されたピンを支点として揺動可能であり、スプリングはホールディングレバーにこれの先端部を上方に移動させるように力作用しており、ホールディングレバーはスプリングからの力だけが作用した状態ではこれの先端部が下型上面よりむしろ上方に位置した状態で停止せられるように構成されており、ホールディングレバーはこれの先端部によってディスク基板を保持可能であり、ホールディングレバーは上型が下降したときこれによって押されて揺動しディスク基板を解放するように構成されている光ディスクの製造装置。

2. 片面に記録層が形成されたディスク基板の記録層の形成された面側に、一方の面側の剥離フィルムを剥がした両面接着シートを貼り合わせる光ディスク部品の接着装置において、

光ディスク部品の接着装置は上型及び下型から構成され、下型にはディスク基板を下型の上面に平行にこれから所定距離の位置に保持可能なディ

スク基板保持機構が設けられており、また下型にはこれの上面に設置される両面接着シートとディスク基板保持機構に保持されるディスク基板とをこれらの中心穴にはまり合うことにより心合わせする心合わせ軸が設けられており、ディスク基板保持機構は、複数組のホールディングレバー及びスプリングから構成されており、ホールディングレバーは下型に固定されたピンを支点として揺動可能であり、スプリングはホールディングレバーにこれの先端側を上方に移動させるように力作用しており、ホールディングレバーはスプリングからの力だけが作用した状態ではこれの先端部が下型上面よりも上方に位置した状態で停止せられるように構成されており、ホールディングレバーはこれの先端部によってディスク基板を保持可能であり、ホールディングレバーは上型が下降したときこれによって押されて揺動しディスク基板を解放するように構成されている光ディスク部品の接着装置。

3. 片面に記録層が形成されたディスク基板の記

3

るように構成されており、ホールディングレバーはこれの先端部によってディスク基板を保持可能であり、ホールディングレバーは上型が下降したときこれによって押されて揺動しディスク基板を解放するように構成されている光ディスク部品の接着装置。

4. 心合わせ軸は、光ディスクの中心穴にはまり合い可能な小径部と、両面接着シートの中心穴にはまり合い可能な大径部とを有しており、また心合わせ軸は、下型の中心部に設けられた垂直向きの穴内に軸方向に移動可能にはめ合わされており、スプリングによって常に上方に押され大径部を下型の上面のわずかに上方に位置させて停止しており、上型が下降したときこれによって押されて下方に移動するように構成されている請求項1、2又は3記載の光ディスク部品の接着装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、光ディスク部品の接着装置に関するものである。

録層の形成された面側に、別の光ディスクに貼り合わされた両面接着シートの他方の面側の剥離フィルムを剥がして貼り合わせる光ディスク部品の接着装置において、

光ディスク部品の接着装置は上型及び下型から構成され、下型にはディスク基板を下型の上面に平行にこれから所定距離の位置に保持可能なディスク基板保持機構が設けられており、また下型にはこれの上面に設置されるディスク基板とディスク基板保持機構に保持されるディスク基板とをこれらの中心穴にはまり合うことにより心合わせする心合わせ軸が設けられており、ディスク基板保持機構は、複数組のホールディングレバー及びスプリングから構成されており、ホールディングレバーは上型に固定されたピンを支点として揺動可能であり、スプリングはホールディングレバーにこれの先端側を上方に移動させるように力作用しており、ホールディングレバーはスプリングからの力だけが作用した状態ではこれの先端部が下型上面よりも上方に位置した状態で停止せられ

4

(ロ) 従来の技術

光ディスクは、それぞれ片面に記録層を有する2枚のディスク基板を互いに接合することにより構成される。このために、例えば特開昭61-80534号公報に示されるように、2枚のディスク基板の接合部に接着剤をはさみ込み、両ディスク基板を互いに加圧することにより接合が行われる。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記のような従来の光ディスクの製造方法では、接着剤をディスク基板に塗布する面倒な作業が必要であり、しかも均一な接着膜を形成することが困難であり、接合部に気泡などが残存する場合があった。また、ディスク基板を加圧した際に接着剤がはみ出し、バリを生ずるため、バリ取り作業が必要となる。

上記のような問題に関連して、特開昭61-50232号公報には、接着剤を塗布したプラスチックフィルムを透明基板にはり付けることにより光ディスクを構成する技術が示されている。し

5

6

かし、これは片面記録用光ディスクのためのものであり、2枚のディスク基板を接合する場合には適用することができない。しかも、これの場合には、2枚のディスク基板を心合わせする必要がないので、当然のことながら心合わせの技術については全く開示されていない。

本発明は上記のような問題点を解決することを目的としている。

(二) 課題を解決するための手段

本発明による光ディスク部品の接着装置は、片面に記録層が形成されたディスク基板の記録層の形成された面側に、一方の面側の剥離フィルムを剥がした両面接着シートを貼り合わせる、又は片面に記録層が形成されたディスク基板の記録層の形成された面側に、別の光ディスクに貼り合わされた両面接着シートの他方の面側の剥離フィルムを剥がして貼り合わせるための装置であり、上型(22)及び下型(24)から構成され、下型にはディスク基板(28)を下型の上面に平行にこれから所定距離の位置に保持可能なディスク基板

保持機構(31)が設けられており、また下型にはこれの上面に設置されるディスク基板又は両面接着シート(44)と下型のディスク基板保持機構に保持されるディスク基板とをこれらの中心穴にはまり合うことにより心合わせする心合わせ軸(52)が設けられており、ディスク基板保持機構は、複数のホルディングレバー(32)及びスプリング(34)から構成されており、ホルディングレバーは下型に固定されたピン(36)を支点として揺動可能であり、スプリングはホルディングレバーにこれの先端側を上方に移動させるように力を作作用しており、ホルディングレバーはスプリングからの力だけが作用した状態ではこれの先端部が下型上面よりも上方に位置した状態で停止させられるように構成されており、ホルディングレバーはこれの先端部(32a)によってディスク基板を保持可能であり、ホルディングレバーは上型が下降したときこれによって押されて揺動しディスク基板を解放するように構成されている。

7

8

なお、かつて内の符号は後述の実施例の対応する部材を示す。

(ホ) 作用

本発明による光ディスク部品の接着装置を用いれば、下型のディスク基板保持機構に一方のディスク基板を保持することができ、しかも心合わせ軸によりディスク基板保持機構上のディスク基板と下型上面のディスク基板又は両面接着シートとを確実に容易に心合わせすることができる。まずディスク基板保持機構に一方のディスク基板を保持させ、下型上面に片面の剥離フィルムを剥がした両面接着シートを設置し、上型と下型とを加圧することにより上記一方のディスク基板に両面接着シートを接着する。次いで、上記一方のディスク基板を下型上面に設置し、両面接着シートの他方の面の剥離フィルムを剥がし、ディスク基板保持機構には他方のディスク基板を設置し、上型と下型とを加圧することにより2枚のディスク基板を接着することができる。なお、上型の加圧は真空室内において行なわれる。

(ヘ) 実施例

本発明による光ディスク部品の接着装置12は、第9図に示すように、真空プレス装置10と組み合わせて使用される。真空プレス装置10は、固定台14、加圧器16、加圧シリンダ18、真空室20などを有しており、真空室20内に設置される光ディスク部品の接着装置12に加圧器16から加圧力を作作用可能である。真空室20内部は図示していない真空ポンプにより真空状態とされる。

光ディスク部品の接着装置12を第1及び2図に示す。光ディスク部品の接着装置12は上型22及び下型24を有しており、両者はピン26及び穴27によってピン結合されている。ただし、穴27は上方向に長穴としてある。下型24の外周3箇所にディスク基板保持機構31を構成するホルディングレバー32及びスプリング34が配置されている。下型24にピン36によって揺動可能に支持されたホルディングレバー32は先端側に、保持部32a及び揺動

9

10

部 3 2 b を有している。スプリング 3 4 はホールディングレバー 3 2 に、ピン 3 6 を中心として回転させる力を作用するように配置されている。ホールディングレバー 3 2 がスプリング 3 4 によって停止位置まで押された状態では、被動部 3 2 b が水平状態となり、保持部 3 2 a が傾斜状態となる。下型 2 4 は第 3 図に示すような 3 箇所の穴 4 8 を有しており、この穴 4 8 内にスプリング 5 0 が配置されている。また、下型 2 4 には第 4 図に示すように垂直向きにピン 5 4 が取り付けられており、上型 2 2 にはこのピン 5 4 に対応する位置に穴 5 5 が設けられており、ピン 5 4 は穴 5 5 にはまり合い可能である。下型 2 4 の中心部には心合わせ軸 5 2 が配置されている。心合わせ軸 5 2 は、下型 2 4 の中心部に設けられた垂直向きの穴 5 3 内に軸方向に移動可能にはめ合わされており、スプリング 5 6 によって常に上方に押され所定位置に停止している。心合わせ軸 5 2 は、大径部 5 2 a と、これよりも小径の小径部 5 2 b とを有している。

1 1

態のすきま A が維持されている。

第 9 図に示すように、真空プレス装置 1 0 の真空室 2 0 内に光ディスク部品の接着装置 1 2 を設置した後、真空室 2 0 内を排気し、2 ～ 3 / 1 0 0 トル (T o r r) 程度の真空状態とする。次いで、加圧盤 1 6 が下降する。加圧盤 1 6 は上型 2 2 に接触し、これを下降させる。上型 2 2 が下降すると、ホールディングレバー 3 2 がピン 3 6 を中心として揺動する。このため、ディスク基板 2 8 の保持状態が解放され、ディスク基板 2 8 は両面接着シート 4 4 上に落下する。次いで、加圧盤 1 6 が更に下降し、第 6 図に示すようにディスク基板 2 8 と両面接着シート 4 4 との間に加圧力を作用する。これにより、両者が接着される。上述のように、接着は真空室 2 0 内で行なわれるので、ディスク基板 2 8 と両面接着シート 4 4 との接合部に気泡が残存することはない。なお、接合性向上のため上型 2 2 及び下型 2 4 を加熱しておくようにしてもよい。

ディスク基板 2 8 と両面接着シート 4 4 との接

1 3

次にこの実施例の動作について説明する。まず、真空室 2 0 の外部において第 5 図に示すように、上型 2 2 及び下型 2 4 を開き、下型 2 4 の上面に両面接着シート 4 4 を設置する。両面接着シート 4 4 は最初の状態では両面に剥離フィルムを有しているが、第 5 図に示す状態では上側の剥離フィルムを除去する。次に、ディスク基板 2 8 をディスク基板保持機構 3 1 上に設置する。すなわち、ディスク基板 2 8 の外径部をホールディングレバー 3 2 の保持部 3 2 a によって支持する。両面接着シート 4 4 は心合わせ軸 5 2 の大径部 5 2 a にはまり合う穴を有しており、またディスク基板 2 8 は小径部 5 2 b にはまり合う中心穴を有しているため、これにより両者の心合わせが行なわれる。この状態で上型 2 2 を閉じ、真空プレス装置 1 0 の真空室 2 0 内に設置する。なお、この状態では上型 2 2 にこれの重量とつり合うスプリング 5 0 の力が作用し、上型 2 2 は上方に持ち上げられているので、ディスク基板 2 8 と両面接着シート 4 4 との間には、第 5 図に示す状

1 2

態が終ると、光ディスク部品の接着装置 1 2 を真空室 2 0 から取り出し、上型 2 2 を開く。次いで、下型 2 4 上のディスク基板 2 8 (これには両面接着シート 4 4 が接着されている)を裏返し、ディスク基板 2 8 に接着されている両面接着シート 4 4 の剥離フィルムを剥がし、両面接着シート 4 4 を上側にした状態でディスク基板 2 8 を下型 2 4 上に設置する。一方、別のディスク基板 2 8 を前述と同様にしてディスク基板保持機構 3 1 によって保持する。この状態を第 7 図に示す。次いで、前述の場合と同様に上型 2 2 を閉じ (この場合にも下型 2 4 側のディスク基板 2 8 と、上型 2 2 側のディスク基板 2 8 との間にはすきま B が形成される)、真空室 2 0 内に設置し、真空室 2 0 内を真空とする。次いで、第 8 図に示すように、加圧盤 1 6 によって光ディスク部品の接着装置 1 2 に加圧力を作用させる。これにより、前述の場合と同様に 2 つのディスク基板 2 8 の同心度が調整された状態で両者が接着される。なお、この際心合わせ軸 5 2 はスプリング

1 4

56を圧縮して下方に移動する。次いで、真空室20から光ディスク部品の接着装置12を取り出し、上型22を開き、互いに接合させた2枚のディスク基板28(すなわち、光ディスク)を取り出せば、1つの光ディスクの製造が終了する。なお、上記の説明では、両面接着シート44の貼り合わせ工程のみを真空室20内で行なうものとしたが、これ以外の一連の工程も真空室20内で行なうようにすることも可能であり、この場合には排気のための時間が不要となり、作業時間を短縮することができる。また、上型22は下型24とヒンジ結合するようにしたが、これに代えて上型を加圧盤に取り付けるようにすることも可能である。

(ト) 発明の効果

以上説明してきたように、本発明によると、両面接着シートを用いて2枚のディスク基板を互いに接着するようにしたので、接着部に気泡などが残留することはなく高品質の光ディスクを得ることができる。両面接着シートにはあらかじめ接

着剤が均一に塗布されているので、接着剤がはみ出してバリとなるなどの問題は発生せず、後処理工程が不要である。また、加圧盤による加圧力が作用するまでディスク基板が保持されるので、特別な操作を必要とすることなく確実に心ずれのない光ディスクを製造することが可能となる。しかも、ディスク基板の中心穴径と両面接着シートの中心穴径とが相違しても同一の装置により心合わせ及び接着を行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による光ディスク部品の接着装置の断面図(第2図のI-I線に沿う断面図)、第2図は光ディスク部品の接着装置の平面図、第3図は第2図のIII-III線に沿う断面図、第4図は第2図のIV-IV線に沿う断面図、第5図は光ディスク部品の接着装置にディスク基板及び両面接着シートを設置した状態を示す図、第6図は光ディスク部品の接着装置によってディスク基板を加圧している状態を示す図、第7図は光ディスク部品の接着装置に2枚のディスク基板を設置した

1 5

1 6

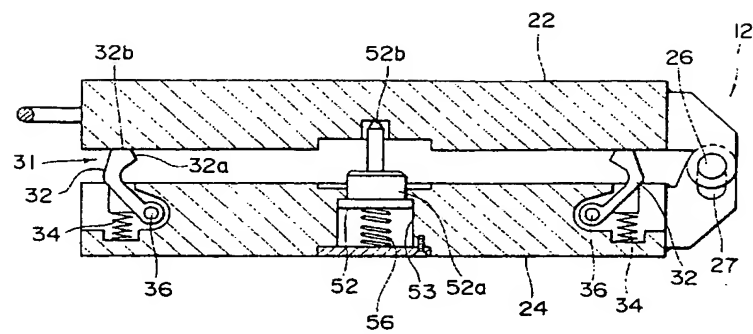
状態を示す図、第8図は光ディスク部品の接着装置によって2枚のディスク基板を加圧している状態を示す図、第9図は真空プレス装置に光ディスク部品の接着装置を設置した状態を示す図である。

10・・・真空プレス装置、12・・・光ディスク部品の接着装置、16・・・加圧盤、20・・・真空室、22・・・上型、24・・・下型、26・・・ピン、28・・・ディスク基板、31・・・ディスク基板保持機構、32・・・ホルディングレバー、34・・・スプリング、44・・・両面接着シート、50・・・スプリング、52・・・心合わせ軸。

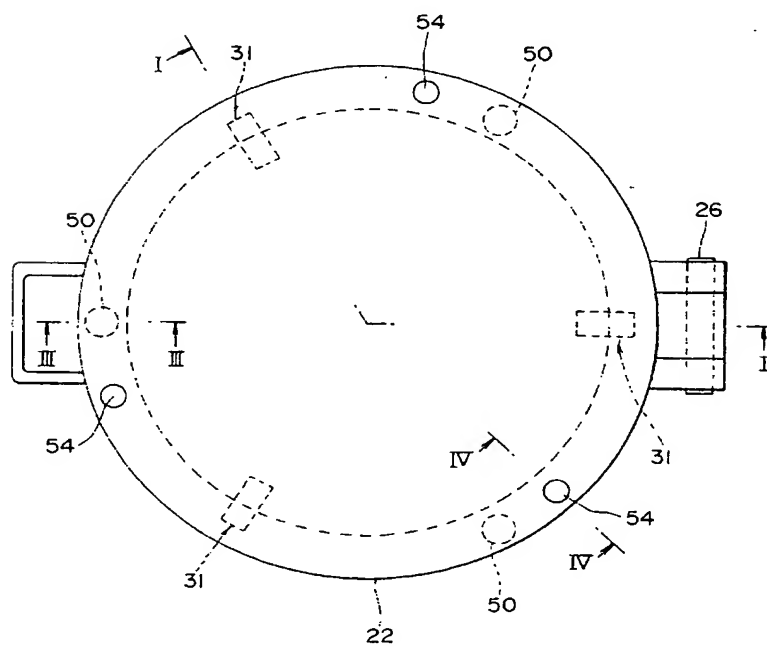
特許出願人 株式会社日本製鋼所
日立マクセル株式会社
代理人 弁理人 宮内利行

1 7

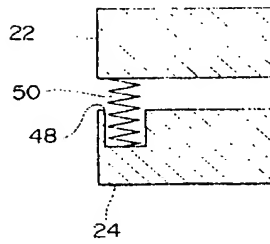
第 1 図



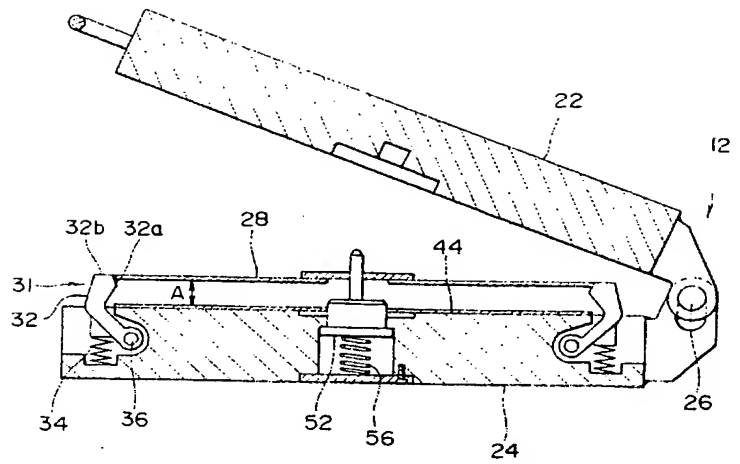
第 2 図



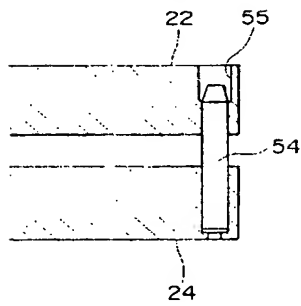
第 3 図



第 5 図



第 4 図



第 6 図

